

Rezumat

Tema acestui proiect se numeste „*Codor cu microcontroller pentru conversie coduri*”. Lucrarea de față are ca obiectiv proiectarea unui sistem care să facă conversia unui număr în mai multe coduri. Se dorește afișarea acestui număr pe un afișor grafic LCD în toate codurile prestabilite (zecimal, binar, gray, hexazecimal).

Partea practică realizată care însoțește acest proiect conține următoarele subansamble: o plăcuță cu microcontroller și un afișor grafic LCD.

Montajul va funcționa astfel: de la un calculator se va transmite un număr către microcontroller pe portul serial. Microcontrollerul va prelua acest număr și cu ajutorul programului implementat îl va afișa pe LCD în format zecimal. Apoi, în funcție de întreruperile externe date de la cele 3 comutatoare de pe plăcuță, același număr va fi afișat și în format binar, gray sau hexazecimal. Microcontrollerul folosit este PIC18F2620 produs de firma Microchip. Pentru declanșarea întreruperilor, s-au prevăzut trei comutatoare fără reținere care, prin apăsare, generează frontul crescător pentru declanșarea întreruperilor.

La declanșarea întreruperii INT0, microcontrollerul va afișa pe LCD numărul în binar. Când se declanșează întreruperea INT1, microcontrollerul va afișa pe LCD numărul în codul Gray, iar când se declanșează întreruperea INT2, microcontrollerul va afișa pe LCD numărul în hexazecimal. La fiecare conversie, pe prima linie a afișorului LCD este scris codul în care este afișat numărul iar pe linia a doua este reprezentat numărul.

Legătura dintre calculator și microcontroller se realizează prin intermediul portului serial, iar cea dintre PIC și LCD se realizează prin portul paralel. Numărul maxim care poate fi trimis către microcontroller este 255 deoarece prin comunicația serială se transmit pachete de 8 biți de date.